



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

06 SEP 2003

REC'D 19 NOV 2003

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02020138.0

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



Anmeldung Nr:
Application no.: 02020138.0
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 09.09.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Frey, Conrad
Bellerivestrasse 209
8008 Zürich
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Druckschlag- und Geräusch-Dämpfer, insbesondere für Anschlüsse von
Sanitärarmaturen

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

E03C/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

PATENTANWALT DIPL.-PHYS. M. WOLFF

European Patent Attorney
European TradeMark Att.

Kirchheimer Straße 69
D-70619 Stuttgart
Germany/Allemagne

Telefon: (0-7 11) 4 79 76 74
Telefax: (0-7 11) 47 29 33

06. September 2002

Reg.-Nr. 300.046

Europäische
Patentanmeldung
von
Dr. Conrad FREY
in Zürich / Schweiz

Druckschlag- und Geräusch-Dämpfer,
insbesondere
für Anschlüsse von Sanitärarmaturen

Druckschlag- und Geräusch-Dämpfer,
insbesondere
für Anschlüsse von Sanitärarmaturen

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft einen Dämpfer gemäß Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei einem aus der EP 1.002.984 A2 (Fig. 1) bekannten gattungsgemäßen Dämpfer für Wasserarmaturen ist dessen ein-
5 teiliges Gehäuse (1) als Rohr-Nippel mit erweitertem Innendurchmesser (6) und radialen Stirnflächen (8,9) zur Begrenzung des Einbauraumes für das Dämpfungselement (7) ausgebildet und Träger einer Wandrosette. Zum Einbau des Dämpfungselementes wird dieses durch den erweiterten
10 Nippelstutzen mit Außengewinde für die Anschlussbefestigung mittels Überwurfmutter am Armaturkörper (siehe DIN EN 200, Seite 9, Bild 8 rechts - Juli 1990) in den Einbauraum eingeführt, worauf dieser Nippelstutzen durch Einsatz einer Buchse (10) auf die Innenweite des anderen
15 Nippelstutzens verengt wird. Erst dann kann das Schlauchstück (2) eingezogen und mittels Flanschhülsen (4 und 11) festgeklemmt werden.

Nachteilig ist dabei, dass der Einbau des Dämpfungselementes und dessen Lagesicherung umständlich und nicht bei
20 allen Abmessungsverhältnissen möglich sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Dämpfer für den Anschluss einer Sanitärarmatur zu schaffen, welcher einen einfachen und leicht zu sichernden Einbau des Dämpfungselementes gestattet.

Diese Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst: durch die Teilbarkeit des Gehäuses kann dessen eine Seite axial so weit geöffnet werden, dass das Dämpfungselement in der biegesteifen Kapsel ohne elastische Verformung axial eingeführt werden kann, nachdem es in die vorübergehend geöffnete Kapsel gelegt wurde. Deren Einfügung in das Gehäuse stellt zwischen beiden einen Formschluss her, der es erlaubt, die äußere Form des Gehäuses des Armaturanschlusses unabhängig von der jeweils erforderlichen Form des Dämpfungselementes zu gestalten.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Dämpfers sind in den Ansprüchen 2 bis 10 charakterisiert: Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung (gemäß Anspruch 4) des Dämpfungselementes, des Stützrohres und des Schlauchstückes als einstückige Patrone, da deren Form bei entsprechender Innengestaltung des Gehäuses des Zwischen- oder Anschlussstückes trotz wechselnder Gehäuseform gleich bleiben kann, also eine feste Größe in der Produktion darstellt.

25

30

Im Folgenden ist die Erfindung anhand zweier durch die beigefügte Zeichnung beispielhaft dargestellter bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Dämpfers in Verbindung mit dem Anschluss von Sanitärarmaturen im Einzelnen erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen zentralen Längsschnitt durch die erste Ausführungsform eines Anschlussstückes mit Dämpferpatrone, zur Hälfte

Fig. 2 einen teilweise wiedergegebenen entsprechenden Schnitt durch eine Variante des Anschlussstückes (mit Überwurfmutter)

Fig. 3 einen zentralen Längsschnitt durch die zweite Ausführungsform eines Anschlussstückes für Einlocharmaturen, mit Dämpferpatrone

und

Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV - IV in Fig. 3 durch die Patrone der zweiten Ausführungsform

Die zwei Dämpferpatronen beider Ausführungsformen unterscheiden sich in der gegenseitigen Verbindung ihrer je zwei gleichen Hälften 10.1 und 10.2 bzw. 110.1 und 110.2 einer formbeständigen Kapsel 10 bzw. 110 zur Aufnahme eines afluiden Dämpfungselementes 12, das aus einem Elastomer mit geschlossenen Poren besteht und mit seiner kreiszylindrischen Rohrform den Hohlraum vollständig füllt,

der einerseits von der Kapsel und andererseits von einem elastischen Schlauchstück 14 gebildet wird, welches im Betrieb Wasser führt und vom Wasserschall beaufschlagt wird. - Jede Kapsel 10 oder 110 besteht aus einem in ihrer Mitte geteilten kreiszylindrischen Mantel 16 bzw. 116 und aus zwei in radialen Ebenen angeordneten, parallelen, ein- bzw. zweiteiligen Kreisringscheiben 18, deren Bohrungsberandungen den Außenumfang des Schlauchstückes 14 umfassen, wobei sie zwei an dessen Enden vorhandene flanschartige Dichtwülste 20 axial innen tangieren, die von den zwei ringförmig geschlossenen Endabschnitten 22.1 eines kreiszylindrischen biegesteifen Stützrohres 22 mit achsparallelen langrechteckigen Schlitz 22.2 radial nach außen beaufschlagt werden. Durch diese Schlitz 22.2 gelangt das unter Druck stehende Leitungswasser an den Innenumfang des Schlauchstückes 14, das mit dem Dämpfungselement 12 zusammenwirkt wie eine Hintereinanderschaltung zweier Federn, deren Kennlinien zweckmäßig aufeinander abgestimmt sind. - Während im ersten Ausführungsbeispiel die beiden topfförmigen Hälften 10.1 und 10.2 der quer zur Achse geteilten Kapsel 10 ohne Weiteres bündig und stumpf axial zusammenstoßen, da sie zumindest durch Reibschluss zum einstückigen Dämpfungselement 12 auf diesem haften, sind im zweiten Ausführungsbeispiel die beiden schalenförmigen Hälften 110.1 und 110.2 der längs der Achse geteilten Kapsel 110 mittels gleicher Schnappverbindungen 124 miteinander verbunden, die je aus Haken 124.1 und Öse 124.2 bestehen, wie Fig. 4 veranschaulicht; diese können sich paarweise in der radialen Mittelebene der Kapsel 110 oder an deren beiden Enden befinden oder sich über die ganze Kapsellänge erstrecken. Zusammenfassend ist festzustellen, dass jede der beiden Dämpferpatronen eine einstückige bauliche Einheit der

Kapsel 10 bzw. 110 mit dem Dämpfungselement 12, dem Schlauchstück 14 mit Dichtwülsten 20 und dem Stützrohr 22 mit Schlitten 22.2 ist. Diese Einheit wird als Ganzes gehandhabt und in ein sie umschließendes Gehäuse 26 bzw. 126 des Armaturanschlusses eingesetzt, bevor es mittels eines Gewinderings 28 bzw. 128 mit axial nach außen versetztem Außengewinde 30 bzw. 130 für eine in Fig. 3 ange deutete Überwurfmutter am Armaturkörper bis auf den zentralen Wasserkanal 32 bzw. 132 längs der Achse seitlich wasserdicht verschlossen wird. - Wesentlich ist, dass sowohl das Gehäuse 26 bzw. 126 einerseits (auf der dem Gewinding fernliegenden Seite der Patrone) als auch der Gewinding 28 bzw. 128 andererseits je eine von zwei spiegelbildlichen radialen Innenschultern 34 und 36 sowie je eine von zwei gleichen umlaufenden Innenflächen 38 und 40 besitzt, an denen jeweils einer der beiden Dichtwülste 20 anliegt; im Falle der Innenflächen unter Anpressung durch das Stützrohr 22, sodass dort Wasserdichtheit besteht.

Da das Gehäuse 26 bzw. 126 ein rechteckiges Hohlraum-Profil aufweist, an dem auch der Gewinding 28 bzw. 128 beteiligt ist, und die Patrone genau hineinpasst, liegt nicht nur die äußere Umfangsfläche des Dämpfungselementes 12 an der inneren Umfangsfläche der Kapsel 10 bzw. 110 an, sondern auch deren äußere Umfangsfläche an der inneren Umfangsfläche des Gehäuses; außerdem liegt eine der beiden Kapselscheiben 18 an einer radialen Innenfläche 27 bzw. 127 des Gehäuses an, während die andere Scheibe 18 an der radialen Innenfläche 28.1 bzw. 128.1 des eingeschraubten Gewinderings 28 bzw. 128 anliegt. Der von dem Gehäuse 26 bzw. 126 und dem Gewinding 28 bzw. 128 gebildete Hohlraum radial außerhalb des Wasser-

kanals 32 bzw. 132 ist daher vollständig durch die Patrone ausgefüllt.

Die erste Ausführungsform des Dämpfers ist in ein Anschlussstück integriert, welches nach Fig. 1 das Gehäuse 26 und rechts davon den Gewinding 28 mit abgesetztem Außengewinde 30 zum Aufschrauben einer armaturseitigen Überwurfmutter sowie links vom Gehäuse 26 einen Stutzen 42 mit Außengewinde zum Einschrauben in ein wandseitiges Leitungsrohrende mit Innengewinde umfasst.

Die zweite Ausführungsform des Dämpfers ist in ein ähnliches Anschlussstück integriert, welches nach Fig. 3 das ähnliche Gehäuse 126 und oberhalb davon den funktionsgleichen, ähnlichen Gewinding 128 mit abgesetztem Außengewinde 130 sowie unterhalb vom Gehäuse 126 einen Stutzen 144 mit Innengewinde umfasst. In Fig. 3 ist durch strichpunktierte Linien auch angedeutet, dass in diesem Ausführungsbeispiel an den Anschluss einer sogenannten Einlocharmatur an ein wandseitiges Eckventil über das gezeigte Anschlussstück mit eingebautem Dämpfer in Patronenform gedacht ist.

Die erste Ausführungsform des Dämpfers ist auch in Verbindung mit der in Fig. 2 gezeigten Variante des Anschlussstückes von Fig. 1 verwendbar, bei welcher dessen Gewinding 28 mit Außengewinde 30 durch die Kombination eines in das Gehäuse 26 geschraubten Zwischenringes 46 und eines in diesen geschraubten Tragringes 48 ersetzt ist, auf dem eine Überwurfmutter 50 lose sitzt, die mit der Armatur verschraubt wird.

P a t e n t -
A n s p r ü c h eEPO - Munich
68
09. Sep. 2002

5. 1.) Druckschlag- und Geräusch-Dämpfer für Zwischenstücke
in Wasserleitungen und für Anschlussstücke zur Befesti-
gung an Sanitärarmaturen, mit einem wasserführenden, e-
lastischen Schlauchstück (14), das radial von einem star-
ren Gehäuse (26; 126) des Zwischen- bzw. Anschlussstückes
10 umgeben und wasserdicht an dem Gehäuse festgelegt ist;
und mit einem radial zwischen Gehäuse und Schlauchstück
wasserdicht eingebauten, afluiden Dämpfungselement (12),
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass in das teil-
bare Gehäuse (26; 126) eine das Dämpfungselement (12)
15 einschließende, formbeständige zweiteilige Kapsel (10;
110) formschlüssig eingefügt ist.
- 2.) Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Schlauchstück (14) an jedem Ende einen flanschartigen
20 Dichtwulst (20) aufweist, der an einer radialen
Innenschulter (34 oder 36) des Gehäuses (26; 126) anliegt
und radial gegen eine umlaufende Innenfläche (38 oder 40)
des Gehäuses gepresst ist, wobei eine radiale Ringscheibe
(18) jeder Kapselhälfte (10.1 oder 10.2; 110.1 oder
25 110.2) mit ihrer Durchbruchsberandung den Dichtwulst (20)
auf dessen der Innenschulter (34 oder 36) abgewandten
Seite tangiert und das Schlauchstück (14) umfasst.
- 3.) Dämpfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
30 das Schlauchstück (14) bei seinen Dichtwulsten (20) mit-
tels ringförmig geschlossener Endabschnitte (22.1) eines
zylindrischen Stützrohres (22) mit vorzugsweise schlitz-
förmigen Wanddurchbrüchen (22.2) für den Wasserdurchtritt

radial nach außen beaufschlagt wird, welches das Schlauchstück (14) außerhalb dieser Wanddurchbrüche (22.2) trägt.

5 4.) Dämpfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das starr gekapselte Dämpfungselement (12), das steife Stützrohr (22) und das dazwischen eingeklemmte Schlauchstück (14) eine einstückige Patrone (10; 110 und 12, 14, 22) bilden, die in das vorübergehend geöffnete Gehäuse
10 (26; 126) eingesetzt ist.

5.) Dämpfer nach Anspruch 4, für Zwischen- und Anschlussstücke, deren Gehäuse (26; 126) ein rechtwinkliges Hohlraum-Profil aufweist, dadurch g e k e n n z e i c h -
15 n e t , dass das Dämpfungselement (12) und die Kapsel (10; 110) je eine von zwei aneinanderliegenden, zylindrischen Umfangsflächen aufweisen, die bezüglich der gemeinsamen Längsachse von Stützrohr (22) und unbelastetem Schlauchstück (14) coaxial sind.

20

6.) Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapsel (10; 110) aus zwei gleichen komplementären Hälften (10.1, 10.2; 110.1, 110.2) besteht und aus tiefgezogenem Metallblech oder gespritztem Kunststoff gefertigt ist.
25

7. Dämpfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapsel (10) durch einen virtuellen Querschnitt in einer radialen Ebene in zwei Hälften (10.1, 10.2) geteilt
30 ist, die bündig stumpf zusammenstoßen.

8.) Dämpfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapsel (110) durch einen virtuellen Längsschnitt in

einer axialen Ebene in zwei Hälften (110.1, 110.2) geteilt ist, die mittels einer oder zweier gleicher Schnappverbindungen (124) in Umfangsrichtung der Kapsel zusammengehalten sind.

5

9.) Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Gehäuse (26; 126) des Anschlussstückes eine zylindrische Innenfläche und eine radiale Stirnfläche (27; 127) für die Anlage der Kapsel (10; 110) aufweist, dadurch

10 g e k e n n z e i c h n e t , dass die axial gegenüberliegende radiale Stirnfläche des Gehäuses (26; 126) zur Anlage der Kapsel (10; 110) mittels eines eingeschraubten Gewinderinges (28; 128) gebildet ist, der mit einem axial versetzten Außengewinde (30; 130) für eine Überwurfmutter
15 oder (Fig. 2) mit einem Innengewinde für einen eingeschraubten Flanschring (48) als Träger einer Überwurfmutter (50) versehen ist.

10.) Dämpfer nach Anspruch 9 mit 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine (36) der beiden Innenschultern (34, 36) des Gehäuses (26; 126) und eine (40) seiner beiden umlaufenden Innenflächen (38, 40) an dem Gewindering (28; 128) ausgeformt sind.

25

30

Z u s a m m e n f a s s u n g

Um bei Druckschlag- und Geräusch-Dämpfern für Zwischen-
5 stücke in Wasserleitungen und für Anschlussstücke zur Befestigung an Sanitärarmaturen (siehe DIN EN 200, Seite 9, Bild 8), mit einem Schlauchstück (14), das von einem Gehäuse (26; 126) des Zwischen- oder Anschlussstückes umgeben und darin festgelegt ist; und mit einem Dämpfungselement (12) zwischen innerem Schlauchstück und äußerem Gehäuse, wie er z. B. aus der EP 1.002.984 A2 (Fig. 1) bekannt ist, den Elementeinbau zu vereinfachen und zu sichern, wird vorgeschlagen, in das nun teilbare Gehäuse (26; 126) eine das Dämpfungselement (12) einschließende,
10 formbeständige zweiteilige Kapsel (10; 110) formschlüssig einzufügen.
15

[illegible]

A cross-sectional view of a multi-layered structure. The structure consists of several layers and components. Label 26 points to the topmost layer. Label 10.2 points to a layer below 26. Label 46 points to a layer below 10.2. Label 50 points to a layer below 46. Label 48 points to a vertical structure on the right side of the diagram.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.